

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICANT(S): Gun-Hee PARK
SERIAL NO.: not yet assigned
FILED: concurrent herewith DATED: January 16, 2004
FOR: **MOBILE PHONE CHARGER WITH STERILIZATION
FUNCTION AND METHOD FOR STERILIZING MOBILE
PHONE USING THE SAME**

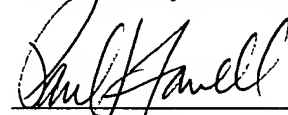
Mail Stop Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

Enclosed is a certified copy of Korean Patent Appln. No. 02934
filed on January 16, 2003, from which priority is claimed under 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,



Paul J. Farrell, Esq.
Reg. No. 33,494
Attorney for Applicant(s)

DILWORTH & BARRESE, LLP
333 Earle Ovington Blvd.
Uniondale, NY 11553
(516) 228-8484

CERTIFICATION UNDER 37 C.F.R. 1.10

I hereby certify that this New Application Transmittal and the documents referred to as enclosed therein are being deposited with the United States Postal Service in an envelope as "Express Mail Post Office to Addressee" Mail Label Number EV333228893US addressed to: Mail Stop Patent Application, Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date listed below.

Dated: January 16, 2004


Douglas M. Owens III

Gun - Hee PARK
Atty. Docket: 678-1144
(P10746)



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0002934
Application Number

출원년월일 : 2003년 01월 16일
Date of Application
JAN 16, 2003

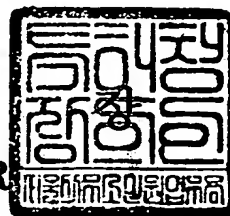
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 03 20
 년 월 일

특 허 청

COMMISSIONER





【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【참조번호】 0001
【제출일자】 2003.01.16
【국제특허분류】 H02B
【발명의 명칭】 휴대폰의 살균기능을 갖는 휴대폰 충전기 및 이를 이용한 휴대폰 살균 방법
【발명의 영문명칭】 PORTABLE-PHONE CHARGER CAPABLE OF STERILIZING PORTABLE-PHONE AND METHOD FOR STERILIZING PORTABLE-PHONE USING THAT

【출원인】

【명칭】 삼성전자 주식회사
【출원인코드】 1-1998-104271-3

【대리인】

【성명】 이건주
【대리인코드】 9-1998-000339-8
【포괄위임등록번호】 2003-001449-1

【발명자】

【성명의 국문표기】 박건희
【성명의 영문표기】 PARK, Gun Hee
【주민등록번호】 750510-1260210
【우편번호】 442-372
【주소】 경기도 수원시 팔달구 매탄2동 198-98 B05호
【국적】 KR

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 이건주 (인)

【수수료】

【기본출원료】	20 면	29,000 원
【가산출원료】	21 면	21,000 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	0 항	0 원
【합계】	50,000 원	

**【요약서】****【요약】**

휴대폰의 살균기능을 갖는 휴대폰 충전기가 개시된다. 휴대폰의 살균기능을 갖는 휴대폰 충전기는, 입력되는 전류로부터 휴대폰의 배터리에 충전하기 위한 충전전류를 발생시켜 입력되는 충전개시신호에 의거하여 충전전류를 선택적으로 출력하는 충전전류발생부, 및 충전전류발생부로부터 출력되는 충전전류를 이용하여 동작이 개시되어 휴대폰의 배터리 및 휴대폰의 배터리가 부착된 휴대폰을 설정된 시간 주기에 따라 살균하는 살균부를 갖는다. 이에 따라, 휴대폰의 세균 증식을 억제할 수 있고 휴대폰을 살균함에 따른 휴대폰의 표면 변색을 방지할 수 있다.

【대표도】

도 2

【색인어】

휴대폰, 충전기, 살균, 일체, 주기

【명세서】

【발명의 명칭】

휴대폰의 살균기능을 갖는 휴대폰 충전기 및 이를 이용한 휴대폰 살균 방법
{PORTABLE-PHONE CHARGER CAPABLE OF STERILIZING PORTABLE-PHONE AND METHOD FOR
STERILIZING PORTABLE-PHONE USING THAT}

【도면의 간단한 설명】

- 도 1은 일반적인 휴대폰 충전기의 구성을 간략하게 도시한 사시도,
도 2는 본 발명에 따른 살균 기능을 갖는 휴대폰 충전기의 제1실시예를 도시한 블록도,
도 3은 도 2가 적용된 휴대폰 및 휴대폰 충전기를 도시한 사시도,
도 4는 본 발명에 따른 휴대폰 살균방법의 제1실시예를 도시한 순서도,
도 5는 본 발명에 따른 살균 기능을 갖는 휴대폰 충전기의 제2실시예를 도시한 블록도,
도 6은 도 5가 적용된 휴대폰 및 휴대폰 충전기를 도시한 사시도, 그리고
도 7은 본 발명에 따른 휴대폰 살균방법의 제2실시예를 도시한 순서도이다.
- * 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *
- 100, 300 : 휴대폰 충전기 140, 320 : 충전전류발생부
- 160 : 장착부 120 : 충전제어부
- 162 : 휴대폰 장착부 164 : 배터리 장착부

168 : 충전단자 168, 360 : 살균부
 220, 430 : 충전배터리 340 : 충전커넥터
 200, 400 : 휴대폰 410 : 인터페이스
 420 : 스위치 440: 제어부

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <16> 본 발명은 휴대폰 충전기에 관한 것으로서, 보다 상세하게는, 휴대폰에 소정의 전원을 충전하는 충전 기능 이외에 부가적인 서비스 기능을 수행할 수 있는 휴대폰 충전기에 관한 것이다.
- <17> 산업이 발달하면서 유선을 이용한 한정된 장소에서 서로 간에 필요한 의사소통뿐만 아니라, 무선을 이용하여 사용자가 위치하는 장소에 구애받지 않고 자유롭게 상호간에 의사소통을 수수할 수 있는 휴대폰이 널리 보급되고 있다. 일반적으로, 휴대폰은 본체에 착탈 가능하도록 장착된 소정의 전원 배터리들에 충전된 전원을 이용하여 입력된 신호에 따라 해당 동작을 수행하는 구조를 갖는다. 이에 따라, 휴대폰을 이용하기 위해서는 전원 배터리에 전원을 충전하기 위한 휴대폰 충전기가 필요하게 된다.
- <18> 도 1은 일반적인 휴대폰 충전기의 구성을 간략하게 도시한 사시도이다. 도시된 바와 같이, 휴대폰 충전기는 본체(1), 휴대폰 착탈홈(3), 배터리 착탈홈(5),

충전단자(7), 플러그(9)를 갖는다. 본체(1)는 휴대폰 충전기 내부에 구비되어 입력되는 전류를 기 설정된 레벨의 전압으로 변환하는 변압장치(미도시) 등을 감싸 절연한다.

휴대폰 착탈홈(3)은 본체(1)의 전면에 휴대폰을 슬라이딩으로 수직하게 끼워 착탈할 수 있는 구조를 갖는다. 배터리 착탈홈(5)은 휴대폰 착탈홈(3)의 안쪽에 더 형성되어 휴대폰에 장착되는 전원 배터리만을 끼워 착탈할 수 있는 구조를 갖는다. 충전단자(7)는 배터리 착탈홈(5)의 하단부에 구비되어 변압장치에 의해 변환된 전압의 전류를 휴대폰 착탈홈(30) 및/또는 배터리 착탈홈(5)에 장착된 전원 배터리에 공급한다. 플러그(9)는 본체(1)를 통해 내부의 변압장치가 도선(8)으로 연결되어 외부 콘센트에 선택적으로 끼워 전원을 공급받을 수 있는 구조를 갖는다. 이에 따라, 휴대폰 충전기는 외부 콘센트에 연결된 플러그(9)를 통해 공급되는 전원을 기 설정된 레벨의 전압으로 변환하고, 변환된 전압의 전류를 휴대폰 착탈홈(30) 및/또는 배터리 착탈홈(5)에 장착된 전원 배터리에 충전한다.

<19> 한편, 휴대폰을 사용하여 통화를 하는 경우, 사용자에게 의해 접촉된 휴대폰의 접촉면 및 사용자가 말하는 음성을 감지하기 위해 마련된 마이크가 내장된 휴대폰의 송화구(미도시)에는 사용자로부터 방출되는 땀 및 타액이 묻게된다. 또한, 여러 사용자가 돌아가면서 하나의 휴대폰을 사용하는 경우도 비일비재하다.

<20> 이와 같이, 휴대폰을 여러 사용자가 사용하는 경우, 휴대폰에 사용자로부터 방출되는 땀 및 타액 등이 묻게되면, 휴대폰의 표면에는 이로 인한 여러 종류의 해로운 세균이 발생하게 된다. 이 경우 발생된 세균은 사용자의 손으로 휴대폰을 잡을 경우, 2차로 세균이 묻어있는 사용자의 손을 통하여 다른 물건으로 세균의 번식이 확장될 수 있는 등 위생상으로 여러 문제가 발생할 수 있다.

<21> 또한 휴대폰의 표면에 묻은 땀 및 타액 등이 점차 휴대폰 내부로 스며들게되면, 휴대폰의 표면에 발생하는 세균은 점차 휴대폰의 내부에도 증식할 수 있는 문제점이 있다. 휴대폰의 내부에 존재하는 세균 등을 없애기 위해서는 휴대폰을 분해해서 내부를 청소해야 하는데, 이 경우 일반 사용자가 휴대폰을 분해하는 것은 어렵고 불편한 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<22> 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명의 목적은, 보다 간편하게 휴대폰에 존재하는 세균의 증식을 억제하거나 살균(이하, 통칭해서 살균이라 함)할 수 있는 휴대폰 충전기 및 이를 이용한 휴대폰 살균 방법을 제공하는 데 있다.

<23> 본 발명의 다른 목적은 휴대폰을 사용하지 않는 충전 시간을 이용하여 휴대폰을 살균할 수 있도록 하는 휴대폰 충전기 및 이를 이용한 휴대폰 살균 방법을 제공하는 데 있다.

<24> 본 발명의 또 다른 목적은 작동중인 살균장치의 지속적인 노출에서 휴대폰을 보호하기 위해 충전주기를 이용하여 소정의 휴지기간 및 간격을 제공하는 휴대폰 살균방법을 제공하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<25> 상기와 같은 목적을 달성하기 위해 본 발명은, 휴대폰의 배터리에 소정의 전압을 충전하기 위한 휴대폰 충전기에 있어서, 입력되는 전류로부터 휴대폰의 배터리에 충전하

기 위한 충전전류를 발생시켜 선택적으로 출력하는 충전전류발생부, 및 충전전류의 발생을 검출한 후 그 충전전류를 이용하여 장착부에 장착된 휴대폰을 살균하는 살균부를 포함한다.

<26> 바람직하게는, 상기 살균부는, 상기 충전전류가 상기 휴대폰 및 상기 휴대폰의 배터리에 충전되는 동안, 상기 휴대폰 및 상기 휴대폰의 배터리를 살균하는 살균동작을 수행한다.

<27> 본 실시예의 휴대폰 충전기는, 배터리에 충전된 전압값을 체크하고, 전압값이 설정된 소정의 충전기준 레벨보다 작으면 상기 충전전류를 출력하고 상기 소정 레벨보다 크면 상기 충전전류의 출력을 차단하도록 상기 충전전류발생부의 동작을 제어하는 충전제어부를 더 포함한다. 이때, 충전전류에 의한 배터리의 과열발생을 방지하기 위해 소정의 주기를 가지고 충전이 이루어지게 된다. 이에 따라, 상기 살균부는 상기 휴대폰 및 상기 휴대폰의 배터리에, 상기 충전전류가 출력되면 상기 충전주기에 연동되어 살균동작을 수행하고 충전전류의 출력이 차단되면 살균동작을 정지한다.

<28> 또한, 살균부는 설정된 소정의 시간 주기에 따라 살균동작을 반복 수행할 수 있다. 상기 살균부는 휴대폰 및 휴대폰의 배터리를 살균하기 위해 설정된 소정 범위 내의 파장을 다양하게 발생하여 살균동작을 수행할 수 있다. 바람직하게는, 상기 살균부는 살균동작을 수행할 때, 소정의 시간 간격을 두고 설정된 범위 내의 파장 중 서로 다른 파장을 선택적으로 발생하여 살균동작을 수행한다. 상기 살균부는 적외선 살균기 및 자외선 살균기 등이 적용될 수 있다.

<29> 한편, 상기와 같은 목적은 본 발명에 따라, 휴대폰 살균 방법에 있어서, a)입력되는 전류로부터 휴대폰의 배터리에 충전하기 위한 충전전류를 발생을 검출하는 단계; b)

휴대폰이 착탈 가능하게 연결되어 충전전류를 휴대폰에 출력하는 충전커넥터에 휴대폰의 장착 여부를 판단하는 단계; 및 c)충전커넥터에 휴대폰이 장착된 것으로 판단되면 휴대폰을 살균하는 단계를 포함하는 휴대폰 충전기를 이용한 휴대폰 살균 방법에 의해 달성된다.

<30> 바람직하게는, 본 실시예의 휴대폰 살균 방법은, 상기 b)단계에서 충전커넥터에 휴대폰이 장착된 것으로 판단되면, 충전커넥터를 통해 휴대폰으로부터 전송된 휴대폰의 배터리에 충전된 전압값을 체크하는 단계; 체크된 전압값과 설정된 소정의 충전기준 레벨의 전압값의 크기를 비교하는 단계; 체크된 전압값의 레벨보다 설정된 충전기준 레벨이 큰 것으로 판단되면, 충전전류를 상기 충전커넥터에 장착된 휴대폰으로 출력하는 단계; 및 출력된 충전전류가 휴대폰의 배터리에 충전되고 휴대폰을 살균하는 단계를 더 포함한다.

<31> 또한, 본 실시예의 휴대폰 살균 방법은, 비교 단계에서 체크된 전압값의 레벨이 설정된 전압값의 레벨보다 큰 것으로 판단되면, 충전전류의 출력을 차단하는 단계; 및 충전전류의 출력이 차단되면, 휴대폰의 배터리에 대한 충전동작 및 휴대폰의 살균동작이 중지되는 단계를 더 포함한다.

<32> 바람직하게는, 상기 살균단계에서는 설정된 소정의 시간 주기에 따라 살균동작이 반복 수행된다. 또한, 살균단계에서는 휴대폰 및 휴대폰의 배터리를 살균하기 위해 설정된 소정 범위 내의 파장이 다양하게 발생되어 살균동작이 수행된다. 이에 따라, 상기 살균단계에서는 살균동작이 수행될 때, 소정의 시간 간격을 두고 설정된 범위 내의 파장 중 서로 다른 파장이 선택적으로 발생되어 살균동작이 수행된다.

<33> 상기 c) 단계에서는 적외선 살균 기법 및 자외선 살균 기법 등이 적용된다.

- <34> 한편, 상기와 같은 목적은 본 발명에 따라, 휴대폰의 배터리에 소정의 전압을 충전하기 위한 휴대폰 충전기에 있어서, 입력되는 전류로부터 상기 휴대폰의 배터리에 충전하기 위한 충전전류를 선택적으로 출력하는 충전전류발생부; 착탈 가능하게 장착된 휴대폰으로부터 전송된 휴대폰의 배터리에 충전전류를 충전하는 휴대폰의 충전동작 여부를 나타내는 충전상태정보를 수신하고, 충전전류발생부에서 출력된 충전전류를 휴대폰에 출력하는 충전커넥터; 및 충전커넥터에 휴대폰이 장착되면, 충전전류를 통해 충전커넥터에 장착된 휴대폰을 살균하는 살균부를 포함하는 휴대폰 충전기에 의해 달성된다.
- <35> 바람직하게는, 상기 살균부는, 충전상태정보에 따라 충전전류가 휴대폰의 배터리에 충전되는 것으로 판단되면, 휴대폰을 살균하는 살균동작을 수행한다. 또한, 상기 살균부는 설정된 소정의 시간 주기에 따라 살균동작을 반복 수행한다. 또한, 상기 살균부는 휴대폰을 살균하기 위해 설정된 소정 범위 내의 파장을 다양하게 발생하여 살균동작을 수행한다.
- <36> 바람직하게는, 상기 살균부는 상기 살균동작을 수행할 때, 소정의 시간 간격을 두고 설정된 범위 내의 파장 중 서로 다른 파장을 선택적으로 발생하여 살균동작을 수행한다. 상기 살균부는 적외선 살균기 및 자외선 살균기 등이 적용된다.
- <37> 한편, 상기와 같은 목적은 본 발명에 따라, 휴대폰 살균 방법에 있어서, a)휴대폰의 배터리에 충전하기 위해 변환된 충전전류를 착탈 가능하게 장착된 휴대폰에 출력하는 단계; b)휴대폰으로부터 전송된 충전전류를 휴대폰의 배터리에 충전하는 충전동작의 수행 여부를 나타내는 충전상태정보의 수신 여부를 판단하는 단계; c)충전상태정보가 수신된 것으로 판단되면, 충전상태정보에 포함된 전압값의 레벨이 기 설정된 문턱치를 기준으로 하이(high) 레벨인지 로우(low) 레벨인지 판단하는 단계; 및 d)충전상태정보가 하

이 레벨인 것으로 판단되면, 휴대폰을 살균하는 단계를 포함하는 휴대폰 충전기를 이용한 휴대폰 살균 방법에 의해 달성된다.

<38> 바람직하게는, 본 실시예의 휴대폰 살균 방법은 상기 c)단계에서 충전상태정보가 로우(low) 레벨인 것으로 판단되면, 휴대폰의 살균을 중지하는 단계를 더 포함한다. 또한, 상기 살균단계에서는 설정된 소정의 시간 주기에 따라 살균동작이 반복 수행된다. 상기 살균단계에서는 상기 휴대폰을 살균하기 위해 설정된 소정 범위 내의 파장이 발생되어 살균동작이 수행되는 것이 바람직하다. 보다 바람직하게는, 상기 살균단계에서는 살균동작이 수행될 때, 소정의 시간 간격을 두고 설정된 범위 내의 파장 중 서로 다른 파장이 발생되어 살균동작이 수행된다.

<39> 본 발명에 따르면, 휴대폰을 충전하는 동안 휴대폰을 살균함으로써, 보다 간편하게 휴대폰을 살균할 수 있고 휴대폰에 발생할 수 있는 세균 증식을 억제하여 보다 위생적으로 휴대폰을 사용할 수 있다. 또한, 휴대폰을 사용하기 위해 필요한 충전배터리의 충전과 동시에 휴대폰에 대해 살균 및 청결의 유지를 위한 살균 동작을 수행함으로써, 휴대폰의 살균을 위한 시간 및 노력을 절약할 수 있다. 그리고, 소정의 시간 주기를 가지고 휴대폰을 살균하고 소정 범위 내의 서로 다른 파장을 주기적으로 발생하여 휴대폰을 살균함으로써, 휴대폰을 살균함에 따른 휴대폰의 표면 변색을 방지할 수 있다.

<40> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예들을 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 도면들 중 동일한 구성요소들은 가능한 한 어느 곳에서든지 동일한 부호들로 나타내고 있음에 유의해야 한다. 또한 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략한다.

- <41> 도 2는 본 발명에 따른 살균 기능을 갖는 휴대폰 충전기의 제1실시예를 도시한 블록도이다. 도시된 바와 같이, 휴대폰 충전기(100)는 충전전류발생부(140), 장착부(160), 및 충전제어부(120)를 갖는다.
- <42> 충전전류발생부(140)는 외부로부터 제공되는 전류로부터 충전배터리(220)에 충전될 충전전류를 발생한다. 장착부(160)는 충전전류발생부(140)에서 발생한 충전전류가 충전되기 위한 휴대폰(200)이 장착되고, 장착된 휴대폰(200)에 충전전류발생부(140)에 발생된 충전전류를 출력한다. 충전제어부(120)는 충전전류발생부(140)의 변압 동작 및 변압되어 발생한 충전전류의 출력 동작을 제어하고, 장착부(160)에 장착된 휴대폰(200)으로부터 전송된 데이터를 수신한다.
- <43> 한편, 장착부(160)는 휴대폰 장착부(162), 배터리 장착부(164), 충전단자(166), 및 살균부(168)를 갖는다. 휴대폰 장착부(162)에는 휴대폰(200)에 충전전류를 충전하기 위해 마련된 장착홈(미도시)을 통해 휴대폰(200)이 장착된다. 배터리 장착부(164)는 휴대폰(200)의 충전배터리(220)에 전압을 충전하기 위해 마련된 장착홈(미도시)을 통해 휴대폰(200)의 충전배터리(220)가 장착된다. 충전단자(166)는 휴대폰 장착부(162) 및 배터리 장착부(164)에 장착된 휴대폰(200) 및 충전배터리(220)에 충전전류를 출력한다. 살균부(168)는 휴대폰 장착부(162) 및 배터리 장착부(164)에 휴대폰(200) 및/또는 충전배터리(220)가 장착되면, 충전전류발생부(140)로부터 제공된 전류를 이용하여 휴대폰(200) 및/또는 충전배터리(220)를 살균한다.
- <44> 본 실시예에서 충전배터리(220)가 충전단자(166)와 접속되면 충전배터리(220)에 충전된 전압값이 충전단자(166)를 통해 충전제어부(120)에 출력된다. 이때, 충전제어부

(120)는 충전단자(166)를 통해 출력된 전압값으로부터 충전배터리(220)에 충전된 전압의 레벨을 체크한다. 이에 따라, 충전제어부(120)는 충전배터리(220)에 충전된 전압이 설정된 레벨값 보다 작은 경우, 충전전류를 충전단자(166) 및 살균부(168)에 출력하도록 충전전류발생부(140)의 전류 출력 동작을 제어한다. 따라서, 충전전류발생부(140)에서 출력된 전류는 충전단자(166)를 통해 충전배터리(220)에 전송되어 전압이 충전되고, 살균부(168)가 살균 동작에 이용된다. 살균부(168)는 충전전류발생부(140)로부터 전류가 공급되면, 공급된 전류를 이용하여 휴대폰 장착부(162) 및 배터리 장착부(164)에 장착된 휴대폰(200) 및 충전배터리(220)를 살균한다.

<45> 충전제어부(120)는 충전단자(166)를 통해 충전배터리(220)에 전압이 충전되는 동안, 충전배터리(220)에 충전되는 전압의 레벨을 체크한다. 이때, 충전배터리(220)에 설정된 레벨 이상의 전압이 충전된 것으로 판단되면, 충전제어부(120)는 충전단자(166) 및 살균부(168)에 출력중인 변압된 전압의 전류의 출력을 차단하도록 충전전류발생부(140)의 출력 동작을 제어한다. 이에 따라, 충전배터리(220)에는 충전단자(166)를 통해 출력되던 전류에 의한 전압의 충전이 중단되고, 살균부(168)는 살균 동작을 정지한다.

<46> 살균부(168)는 설정된 소정의 시간 주기에 따라 휴대폰(200) 및 충전배터리(220)를 살균하는 살균동작을 반복 수행한다. 이때, 시간 주기성을 가지고 살균동작을 수행하는데 요구되는 타이머(미도시)는 살균부(168), 장착부(160), 휴대폰 충전기(100), 및 휴대폰(200) 중 어느 하나에 마련될 수 있다. 이에 따라, 살균부(168)는 타이머에서 제공되는 시간값에 따라 살균동작을 수행 및 정지할 수 있다.

<47> 한편, 충전제어부(120)는 설정된 레벨 이상의 전압이 충전된 충전배터리(220)의 전압을 체크하는 중 전압이 설정된 레벨 이하로 내려가는 경우, 충전전류를 출력하도록 충

전전류발생부(140)를 제어한다. 이에 따라, 충전배터리(220)에는 충전단자(166)를 통해 출력된 충전전류에 의해 전압이 충전되고, 살균부(168)는 충전배터리(220)에 전압이 충전되는 동안 휴대폰(200) 및 충전배터리(220)를 살균한다. 이때에도 살균부(168)는 주기성을 가지고 살균동작을 수행한다.

<48> 충전제어부(120)의 제어에 따라 충전배터리(220)에 충전전류를 제공하여 전압이 충전되는 동작은, 전치 충전 모드(pre-charge mode), 정 전류 모드(constant current mode), 및 정 전압 모드(constant voltage mode)의 단계를 통해 전압이 충전된다.

<49> 전치 충전 모드는 충전배터리(220)에 기준치 이하의 전압이 충전되어 있는 경우, 파워 소진(power dissipation)에 따른 기능장애(malfunction)를 막기 위한 충전 모드이다. 이때 기준치 전압은 2.8 볼트이다. 전치 충전 모드에서는 작은 전류량이 충전배터리(220)에 공급되고, 수분 정도의 시간이 소요된다.

<50> 정 전류 모드는 급속 충전 모드(fast charge mode)라고도 하는데, 설정된 최고치의 전류를 충전배터리(220)에 공급하는 모드이다. 최고치의 전류는 550 내지 600 [mA]가 공급된다. 정 전류 모드로 충전동작을 수행하는 중 설정된 문턱 전압값에 대응하는 전압이 충전되면 정 전압 모드로 전환한다. 이때 설정된 문턱 전압값은 4.2 볼트이다. 정 전류 모드에서는 급속한 충전 현상이 일어하고, 30분 내지 50분 정도의 시간이 소요된다.

<51> 정 전압 모드는 충전배터리(220)에 충전된 전압이 일정하게 유지되도록 충전전류를 공급하는 모드이다. 이는 충전배터리(220)에 문턱 전압값 이상의 전압이 충전되게 될 때 발생하는 충전배터리(220)의 수명 및 성능의 저하를 막기 위함이다. 정 전압 모드에서 충전제어부(120)는 충전배터리(220)에 충전된 전압이 문턱 전압값을 넘지 않도록 충

전전류의 출력을 감소시키면서 충전동작이 수행되도록 한다. 즉, 충전제어부(120)는 충전배터리(220)의 전압이 4.2볼트를 유지하도록 충전전류를 공급하고, 4.2볼트가 넘게 되면 충전전류의 공급을 차단한다. 정 전압 모드를 수행하는데 소요되는 시간은 1시간 정도이다.

<52> 본 실시예의 살균부(168)는 충전배터리(220)에 전류가 충전되는 충전 주기, 설정된 시간 주기에 따라 살균동작을 수행할 수 있으나, 상기 충전 모드에 따라 각각 살균동작을 수행 및 정지할 수 있다. 즉, 살균부(168)는 충전 모드가 바뀔 때 마다 설정된 시간 동안 살균동작을 수행할 수 있다. 또한, 살균부(168)는 정 전류 모드에서 살균동작을 수행하고 전 전압 모드에서 살균동작을 중지할 수도 있다. 이에 따라, 휴대폰(200)의 살균에 따른 표면 변색 등을 예방할 수 있다.

<53> 또한, 살균부(168)는 휴대폰(200) 및 충전배터리(220)를 살균하기 위해 설정된 소정 범위 내의 파장을 발생하여 살균동작을 수행한다. 이때, 살균부(168)는 살균동작을 수행할 때, 소정의 시간 간격을 두고 설정된 범위 내의 파장 중 서로 다른 파장을 발생하여 살균동작을 수행하는 것이 바람직하다. 또한, 본 실시예의 살균부(168)로는 적외선 살균기 및 자외선 살균기 등이 적용된다.

<54> 일반적으로, 사용자들은 하루에 한번 정도는 휴대폰(200)에 전압을 충전하는데, 이 경우 휴대폰(200)은 단지 전압의 충전만을 위해 사용된다. 본 발명은 휴대폰(200)에 단지 전압을 충전하는 시간에 휴대폰(200)을 살균하여 휴대폰(200) 사용의 위생성을 높이고 있다.

<55> 그리고, 지속적인 충전으로 인한 휴대폰(200)의 과열 또는 지속적인 살균으로 인한 휴대폰(200) 표면의 변색 등 예상치 못한 부작용을 최소화하기 위하여, 휴대폰(200)의

충전주기를 이용하여 살균부(168)를 이용한 살균 동작을 수행함으로써, 휴대폰(200)의 충전배터리(220) 충전을 위한 충전의 편리함 및 위생의 안전함을 함께 얻을 수 있다.

<56> 또한, 소정의 시간 주기를 가지고 휴대폰을 살균하고 소정 범위 내의 서로 다른 파장을 주기적으로 발생하여 휴대폰을 살균함으로써, 휴대폰을 살균함에 따른 휴대폰의 표면 변색을 방지할 수 있다.

<57> 도 3은 도 2가 적용된 휴대폰 및 휴대폰 충전기를 도시한 사시도이다. 도시된 바와 같이, 휴대폰(200)은 휴대폰 장착부(162)에 휴대폰 충전기(100)에 착탈 가능하게 장착되어 있다. 이때, 휴대폰(200)의 충전배터리(220)는 충전단자(166)에 접속되어 있으며, 충전단자(166)를 통해 충전배터리(220)에 충전된 전압값을 충전제어부(120)에 전송한다. 충전제어부(120)는 충전단자(166)를 통해 전송된 전압값을 통해 전압의 레벨을 체크한다. 이때, 충전제어부(120)는 체크된 충전배터리(220)에 충전된 전압값이 설정된 레벨보다 작은 것으로 판단되면, 콘센트(30)를 통해 외부로부터 공급된 전류가 도선(20)을 거쳐 입력되는 전류를 소정의 레벨을 갖는 전압으로 변압하는 충전전류발생부(140)를 제어하여 변압된 전압에 대응하는 충전전류를 출력하도록 한다. 이에 따라, 충전배터리(220)에는 충전단자(166)를 통해 출력된 충전전류가 충전되고, 살균부(168)는 충전전류발생부(140)로부터 출력된 전류를 이용하여 휴대폰 장착부(162)에 장착된 휴대폰(200)을 살균한다.

<58> 도 4는 본 발명에 따른 휴대폰 살균방법의 제1실시예를 도시한 순서도이다. 본 실시예는 도 2 및 도 3을 이용한 휴대폰 살균방법이다. 먼저, 충전제어부(120)는 휴대폰 장착부(162)에 휴대폰(200)이 장착되어 충전배터리(220)가 충전단자(166)에 접속되어 있는지를 판단한다(S100). 휴대폰(200)이 휴대폰 장착

부(162)에 장착되어 충전단자(166)에 충전배터리(220)가 접속되어 있는 것으로 판단되면, 충전제어부(120)는 충전단자(166)를 통해 전송된 충전배터리(220)의 전압값의 레벨을 체크한다(S110).

<59> 충전제어부(120)는 체크된 전압값과 기 설정된 전압값의 레벨을 비교한다(S120). 이때, 기 설정된 전압값이 레벨이 체크된 전압값 즉 충전배터리(220)에 충전된 전압값보다 큰 것으로 판단되면, 충전제어부(120)는 충전전류를 출력하도록 충전전류발생부(140)를 제어한다. 이에 따라, 충전배터리(220)에는 충전단자(166)를 거쳐 충전전류발생부(140)로부터 출력된 충전전류에 따라 소정의 전압이 충전되고, 살균부(168)는 충전전류발생부(140)로부터 출력된 전류를 이용하여 장착된 휴대폰(200)의 살균 동작을 수행한다(S140). 충전 동작 및 살균 동작이 수행되는 동안, 충전제어부(120)는 S110단계를 수행하여 이 후의 동작을 반복하여 수행한다.

<60> 바람직하게는, 살균동작을 수행하는 S140 단계에서 살균부(168)는 설정된 소정의 시간 주기에 따라 휴대폰(200) 및 충전배터리(220)를 살균하는 살균동작을 반복 수행한다. 또한, 살균부(168)는 휴대폰(200) 및 충전배터리(220)를 살균하기 위해 설정된 소정 범위 내의 파장을 발생하여 살균동작을 수행한다. 이때, 살균부(168)는 살균동작을 수행할 때, 소정의 시간 간격을 두고 설정된 범위 내의 파장 중 서로 다른 파장을 발생하여 살균동작을 수행하는 것이 바람직하다. 또한, 본 실시예의 살균부(168)로는 적외선 살균기 및 자외선 살균기 등이 적용된다.

<61> 한편, S120단계에서 설정된 전압값의 레벨이 체크된 전압값의 레벨보다 큰

것으로 판단되면, 충전제어부(120)는 충전전류를 출력하는 충전전류발생부(140)의 충전 전류 출력을 차단한다. 충전전류의 출력이 차단되면, 충전배터리(220)에 충전 중이던 전압 충전 동작 및 살균부(168)의 살균 동작은 중지된다(S170). 이때, 살균부(168)는 살균동작을 수행할 때, 설정된 소정의 시간 주기에 따라 휴대폰(200) 및 충전배터리 (220)를 살균하는 살균동작을 반복 수행하는 것이 바람직하다. 또한, 살균부(168)는 휴대폰(200) 및 충전배터리(220)를 살균하기 위해 설정된 소정 범위 내의 파장을 발생하여 살균동작을 수행하는 것이 바람직하다.

<62> 따라서, 휴대폰(200)에 전압을 충전하는 동안 살균부(168)를 통해 휴대폰(200)을 살균함으로써, 보다 간편하게 휴대폰(200)을 살균할 수 있다. 또한, 소정의 시간 주기를 가지고 휴대폰을 살균하고 소정 범위 내의 서로 다른 파장을 주기적으로 발생하여 휴대폰을 살균함으로써, 휴대폰을 살균함에 따른 휴대폰의 표면 변색을 방지할 수 있다.

<63> 도 5는 본 발명에 따른 살균 기능을 갖는 휴대폰 충전기의 제2실시예를 도시한 블록도이다. 도시된 바와 같이, 휴대폰 충전기(300)는, 충전전류발생부(320), 충전커넥터(340), 및 살균부(360)를 갖는다.

<64> 충전전류발생부(320)는 외부로부터 제공되는 전류를 기 설정된 레벨을 갖는 전압으로 변압하여, 충전배터리(430)에 충전하기 위한 충전전류를 발생한다. 충전커넥터(340)는 충전전류가 충전되기 위한 휴대폰(400)이 연결되며, 연결된 휴대폰(400)에 충전전류 발생부(320)에서 발생한 충전전류를 출력한다. 이에 따라, 휴대폰(400)의 충전배터리 (430)에는 충전커넥터(340)에서 출력된 충전전류에 따라 소정의 전압이 충전된다.

<65> 살균부(360)는 충전커넥터(340)를 통해 휴대폰(400)의 충전배터리(430)에 충전전류에 대응하는 전압이 충전되는 동안, 충전커넥터(340)에 연결된 휴대폰(400)에 존재하는

세균을 살균 및/또는 세균의 증식을 억제하기 위해 휴대폰(400)을 설정된 살균 방식에 따라 살균한다. 본 실시예에서 살균부(360)는 세균을 살균 및 세균의 증식을 억제하기 위해 자외선 살균기 및/또는 오존 살균기 등이 적용된다.

<66> 따라서, 휴대폰(400)이 충전커넥터(340)에 연결되어 소정의 전압을 충전하는 동안 휴대폰(400)을 살균함으로써, 보다 간편하게 휴대폰(400)을 살균할 수 있다.

<67> 본 실시예의 살균부(360)는 충전커넥터(340)에 연결된 휴대폰(400)에 전압이 충전되는 동안 휴대폰(400)을 살균하는 살균 동작을 수행하고, 휴대폰(400)에 전압의 충전이 수행되어 검출된 배터리 전압이 설정된 기준전압을 넘게되면 휴대폰(400)의 살균을 종료한다. 이때, 전압이 기준전압을 넘게 충전된 휴대폰(400)이 이용됨에 따라 충전된 전압이 낮아지게 되면, 휴대폰(400)은 충전커넥터(340)를 통해 전압을 충전하고 살균부(360)는 살균 동작을 재 수행하는 것이 바람직하다.

<68> 따라서, 휴대폰(40)의 충전배터리(430)에 전압을 충전하는 동작을 휴대폰(400)의 충전배터리(430)에 전압이 만충여부에 따라 수행 및 정지함으로써, 자외선 및 적외선 살균에 따른 휴대폰(400)의 표면에 대한 변색을 예방할 수 있다.

<69> 한편, 휴대폰(400)은 인터페이스(410), 스위치(420), 충전배터리(430), 및 제어부(440)를 갖는다. 이때, 제어부(440)는 충전관련 제어동작을 수행하는 충전IC, PMU(Power Management Unit)등이 될 수 있다.

<70> 인터페이스(410)는 데이터 전송에 필요한 복수의 핀을 구비하고, 외부 디바이스와 연결되어 데이터를 수수한다. 본 실시예의 인터페이스(410)는 충전커넥터(340)가 착탈 가능하도록 결합되는 구조를 가지며, 충전커넥터(340)로부터 출력된 충전전류를 수신한

다. 또한, 인터페이스(410)는 휴대폰 충전기(300) 및 휴대폰(400) 간에 상호 전송된 데이터를 수수한다.

<71> 스위치(420)는 입력되는 신호에 따라 인터페이스(410)에 수신된 충전전류를 충전배터리(430)에 선택적으로 스위칭 출력한다. 충전배터리(430)는 스위치(420)가 온(ON)됨에 따라 인터페이스(410)에 수신된 충전전류를 기 설정된 레벨의 전압으로 충전한다. 제어부(440)는 인터페이스(410)에 수신되는 충전전류의 수신 여부를 감지하고, 충전배터리(440)에 충전된 전압을 체크한다. 이때, 제어부(440)는 충전배터리(440)에 충전된 전압이 만충전 레벨보다 작은 경우, 스위치(420)를 온(ON)시켜 인터페이스(410)에 수신된 충전전류에 따라 충전배터리(430)에 소정의 전압이 충전되도록 한다. 또한, 제어부(440)는 충전배터리(430)에 전압이 충전되는 동안 충전배터리(430)에 충전된 전압의 레벨을 체크하여 만충전된 것으로 판단되면, 스위치(420)를 오프(OFF)시켜 계속되는 충전으로 인한 충전배터리(430)의 과열을 막는다.

<72> 본 실시예에서 제어부(440)는 충전배터리(430)에 전압의 충전 여부에 대한 정보인 충전상태정보를 인터페이스(410)를 통해 휴대폰 충전기(300)에 전송한다. 휴대폰 충전기(300)의 충전커넥터(340)는 인터페이스(410)로부터 전송된 충전상태정보를 살균부(360)에 전송한다. 살균부(360)는 충전커넥터(340)로부터 전송된 충전상태정보에 따라 휴대폰(400) 살균 동작을 선택적으로 수행한다. 바람직하게는, 살균부(360)는 충전상태정보가 충전배터리(430)에 전압이 충전되는 것에 대응하는 충전상태인 경우, 휴대폰(400)의 살균 동작을 수행한다. 또한, 살균부(360)는 충전상태정보가 충전배터리(430)에 전압이 만충전된 것에 대응하는 만충전상태인 경우, 동작 중인 휴대폰(400)의 살균 동작을 중지한다.

<73> 또한, 살균부(360)는 소정의 주기를 가지고 휴대폰(400)을 살균하는 살균 동작을 반복 수행하는 것이 바람직하다. 그리고, 살균부(360)는 휴대폰(400) 살균을 위해 설정된 범위 내의 파장 중 서로 다른 파장을 주기성을 가지고 발생하여 휴대폰(400)을 살균할 수도 있다.

<74> 한편, 제어부(440)는 충전전류의 충전 여부를 나타내는 충전상태정보를 휴대폰 충전기(300)에 전송한다. 제어부(440)는 충전배터리(430)에 전압이 충전되는 동안에는 설정된 문턱치보다 큰 하이 레벨의 충전상태정보를 휴대폰 충전기(300)에 전송하고, 충전배터리(430)에 전압의 충전이 완료된 경우에는 설정된 문턱치보다 작은 로우 레벨의 충전상태정보를 휴대폰 충전기(300)에 전송한다. 이에 따라, 살균부(360)는 충전상태정보가 하이 레벨 신호인 경우 살균 동작을 수행하고, 충전상태정보가 로우 레벨 신호인 경우 살균 동작을 종료한다.

<75> 즉, 살균부(360)는 수신된 충전상태정보에 포함된 레벨정보를 기 설정된 문턱치와 비교한다. 이에 따라, 살균부(360)는 충전상태정보에 포함된 전압 레벨이 기 설정된 문턱치의 레벨보다 큰 것으로 판단되면 하이(high) 레벨로 판단하고, 충전상태정보에 포함된 전압 레벨이 기 설정된 문턱치보다 작은 것으로 판단되면 로우(low) 레벨로 판단한다. 이때, 하이 레벨이 신호는 충전 상태를 나타내며, 로우 레벨 신호는 충전이 끝난 상태를 나타낸다.

<76> 본 실시예에서 살균부(360)를 통한 휴대폰(400) 살균 동작의 주기는 살균 방법으로 이용되는 자외선 살균 방법 및 오존 살균 방법에 쓰이는 물질이 휴대폰(400)에 미치는 손상정도에 따라 조절이 가능하도록 설정할 수도 있다. 본 실시예의 제어부(440)는 충전배터리(430)에 충전이 완료되어 대기상태를 유지하는 동안, 충전배터리(430)의 전압이

일정 이하의 전압으로 떨어지게 되면 다시 충전배터리(420)에 전압을 충전하도록 한다. 이때, 살균부(360)의 살균 동작을 상기에 서술한 바와 같이 살균 동작을 재 수행한다. 다시, 충전배터리(430)에 충전이 완료되면, 제어부(440)는 충전 동작을 중지하도록 스위치(420)를 차단하고 살균부(360)는 살균 동작을 중지한다.

<77> 또한, 휴대폰(400)은 통신부(450), 음성처리부(460), 저장부(470), 표시부(480), 및 키패널(490)을 더 갖는다. 통신부(450)는 안테나와 연결되어 외부 통신기기와 설정된 주파수대역을 이용하여 상호 통신을 수행한다. 음성처리부(460)는 제어부(440)로부터 전송된 음성신호를 스피커(460)로 출력 및 마이크(미도시)에 감지된 음향신호를 제어부(440)로 출력한다. 저장부(470)에는 제어부(440)의 제어 동작에 필요한 구동 프로그램 및 제어 동작 시 발생하는 데이터가 임시 저장된다. 표시부(480)는 제어부(440)의 제어에 따라 표시 가능한 데이터를 LCD(510)에 표시한다. 키패널(490)은 다수의 숫자키, 문자키, 및 설정된 기능의 선택 및 정보의 변경을 위한 기능키를 구비한다.

<78> 도 6은 도 5가 적용된 휴대폰 및 휴대폰 충전기를 도시한 사시도이다. 도시된 바와 같이, 휴대폰(400)의 인터페이스(410)에는 살균부(360)가 일체로 형성된 충전커넥터(340)가 착탈 가능하게 결합될 수 있는 형태를 갖는다. 휴대폰 충전기(300)의 본체(30)에 마련된 충전전류발생부(320)에 의해 변환된 전압의 전류는 케이블(20)을 통해 충전커넥터(340) 및 살균부(360)로 전송되고, 충전커넥터(340)는 전송된 전류를 휴대폰(400)에 출력한다. 휴대폰(400)의 충전배터리(430)에 충전된 전압이 일정 레벨 이하임에 따라 충전배터리(430)에 전압을 충전하게 되면, 살균부(360)는 케이블(20)을 통해 전송된 전압을 이용하여 휴대폰(400)의 살균 동작을 수행한다. 또한, 살균부(400)는 휴대폰(400)을 살균할 때, 소정의 주기성을 가지고 살균동작을 수행한다. 그리고, 살균부(400)는

살균을 위해 설정된 범위의 서로 다른 파장을 발생하여 주기성을 가지고 살균동작을 수행한다.

<79> 따라서, 휴대폰(400)의 전압을 충전하는 것과 동시에 휴대폰(400)을 살균하므로, 휴대폰(400)을 살균하기 위해 따로 시간을 할애할 필요가 없는 장점이 있다. 또한, 휴대폰(400)을 살균할 때 주기성을 가지고 살균함으로써, 살균에 이용되는 자외선 및 적외선에 장시간 노출되는 것을 차단하고 살균동작에 따른 휴대폰(400)의 표면에 대한 색상변상을 막을 수 있다.

<80> 도 7은 본 발명에 따른 휴대폰 살균방법의 제1실시예를 도시한 순서도이다. 본 실시예는 도 5 및 도 6을 이용한 휴대폰 살균방법이다. 먼저, 충전전류발생부(320)는 외부로부터 제공된 전압을 소정 레벨의 전압으로 변압하여 충전을 위한 충전전류를 발생하고, 충전전류를 충전커넥터(340)에 장착된 휴대폰(400)에 출력한다(S30). 살균부(360)는 휴대폰(400)의 제어부(440)로부터 출력된 충전배터리(430)에 대한 충전 여부를 나타내는 충전상태정보의 수신 여부를 판단한다(S320).

<81> 충전상태정보가 수신된 것으로 판단되면, 살균부(360)는 충전상태정보의 레벨을 분석한다(S330). 이때, 살균부(360)는 분석된 충전상태정보의 레벨이 하이(high) 레벨인지를 판단한다(S340). 분석된 충전상태정보의 레벨이 하이(high) 레벨인 것으로 판단되면, 살균부(360)는 충전커넥터(340)에 장착된 휴대폰(400)을 살균기 위한 살균 동작을 수행한다(S350). 살균 동작을 수행하는 중에, 살균부(360)는 휴대폰(320)으로부터 충전상태정보의 수신 여부를 판단하는 S320 단계를 수행하고 이에 따라 이후의 동작을 수행한다.

- <82> 한편, S340 단계에서 충전상태정보의 레벨이 로우(low) 레벨인 것으로 판단되면, 살균부(360)는 살균 동작을 중지한다(S370). 살균 동작을 중지하는 동안에도, 살균부(360)는 충전상태정보의 수신여부를 판단하고 이에 따른 이후 동작을 수행한다.
- <83> 바람직하게는, 살균부(360)는 살균동작을 수행할 때, 살균시간과 휴지시간에 대한 소정의 주기를 가지고 살균동작을 수행한다. 이때, 살균부(360)는 휴대폰(400)의 배터리에 전압이 충전되는 것과 무관하게 자체적으로 입력되는 전류를 이용하여 주기성을 가지고 설정된 시간 동안 살균동작을 수행할 수 있다.
- <84> 또한, 살균부(360)는 살균을 위해 설정된 파장 내에서 서로 다른 파장을 선택적으로 발생하여 발생한 파장을 주기성을 가지고 선택적으로 휴대폰(400)에 주사함에 따라, 휴대폰(400)에 대한 살균동작을 수행하는 것이 바람직하다.

【발명의 효과】

- <85> 본 발명에 따르면, 휴대폰을 충전하는 동안 휴대폰을 살균함으로써, 보다 간편하게 휴대폰을 살균할 수 있고 휴대폰에 발생할 수 있는 세균 증식을 억제하여 보다 위생적으로 휴대폰을 사용할 수 있다.
- <86> 또한, 휴대폰을 사용하기 위해 필요한 충전배터리의 충전과 동시에 휴대폰에 대해 살균 및 청결의 유지를 위한 살균 동작을 수행함으로써, 휴대폰의 살균을 위한 시간 및 노력을 절약할 수 있다.

<87> 그리고, 소정의 시간 주기를 가지고 휴대폰을 살균하고 소정 범위 내의 서로 다른 파장을 주기적으로 발생하여 휴대폰을 살균함으로써, 휴대폰을 살균함에 따른 휴대폰의 표면 변색을 방지할 수 있다.

<88> 이상에서는 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 도시하고 설명하였으나, 본 발명은 상술한 특징의 바람직한 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고, 그와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위 내에 있게 된다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

휴대폰의 배터리에 소정의 전압을 충전하기 위한 휴대폰 충전기에 있어서,
입력되는 전류로부터 상기 휴대폰의 배터리에 충전하기 위한 충전전류를 발생시켜
충전개시신호에 의거하여 상기 충전전류를 선택적으로 출력하는 충전전류발생부; 및
상기 충전전류발생부로부터 출력되는 충전전류를 이용하여 동작이 개시되어 상기
휴대폰의 배터리 및 상기 휴대폰의 배터리가 부착된 휴대폰을 설정된 소정의 시간 주기
에 따라 살균하는 살균부를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰 충전기.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,
상기 살균부는,
상기 충전전류가 상기 휴대폰의 배터리에 충전되는 충전동작이 수행될 때 상기 휴
대폰 및 상기 휴대폰의 배터리를 살균하는 살균동작을 수행하고, 상기 충전동작이 정지
될 때 상기 살균동작을 정지하는 것을 특징으로 하는 휴대폰 충전기.

【청구항 3】

제 2항에 있어서,
상기 충전전류발생부는 상기 충전동작의 세부 충전 모드에 따라 상이한 충전전류
를 출력하고,

상기 살균부는 상기 충전 모드에 따라 상기 살균동작의 수행 및 정지를 반복 수행하는 것을 특징으로 하는 휴대폰 충전기.

【청구항 4】

제 3항에 있어서,

상기 충전 모드는, 전치 충전 모드, 정 전류 모드, 및 정 전압 모드 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰 충전기.

【청구항 5】

제 4항에 있어서,

상기 살균부는 상기 충전 모드가 바뀔 때마다 소정 시간 동안 상기 살균동작을 수행하는 것을 특징으로 하는 휴대폰 충전기.

【청구항 6】

제 5항에 있어서,

상기 살균부는 상기 휴대폰 및 상기 휴대폰의 배터리를 살균하기 위해 설정된 소정 범위 내의 파장을 다양하게 발생하여 상기 살균동작을 수행하는 것을 특징으로 하는 휴대폰 충전기.

【청구항 7】

제 1항에 있어서,

상기 살균부는 적외선 살균기 및 자외선 살균기 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 휴대폰 충전기.

【청구항 8】

휴대폰 살균 방법에 있어서,

a) 입력되는 전류로부터 휴대폰의 배터리에 충전하기 위한 충전전류를 발생하는 단계;

b) 상기 충전전류를 상기 휴대폰에 출력하는 충전커넥터에 상기 휴대폰이 장착되었는지를 판단하는 단계; 및

c) 상기 충전커넥터에 상기 휴대폰이 장착된 것으로 판단되면, 상기 충전전류를 이용하여 소정의 시간 주기에 따라 상기 휴대폰을 살균하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰 충전기를 이용한 휴대폰 살균 방법.

【청구항 9】

제 8항에 있어서,

상기 c) 단계는,

상기 충전커넥터를 통해 상기 충전커넥터에 장착된 상기 휴대폰의 배터리에 충전된 전압값을 체크하는 과정;

상기 체크된 전압값과 기 설정된 소정 레벨의 전압값의 크기를 비교하는 과정;

상기 체크된 전압값의 레벨보다 상기 기 설정된 전압값의 레벨이 큰 것으로 판단되면, 상기 충전전류를 상기 충전커넥터에 장착된 상기 휴대폰에 공급하는 과정; 및

공급된 상기 충전전류가 상기 휴대폰의 배터리에 충전되고, 상기 충전전류를 이용하여 상기 휴대폰을 살균하는 과정으로 이루어진 것을 특징으로 하는 휴대폰 충전기를 이용한 휴대폰 살균 방법.

【청구항 10】

제 9항에 있어서,

상기 비교 과정에서 상기 체크된 전압값의 레벨이 상기 기 설정된 전압값의 레벨보다 큰 것으로 판단되면, 상기 충전전류의 공급을 차단하는 과정; 및

상기 충전전류의 공급이 차단되면, 상기 휴대폰의 배터리에 대한 충전동작 및 상기 휴대폰의 살균동작이 중지되는 과정을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰 충전기를 이용한 휴대폰 살균 방법.

【청구항 11】

제 10항에 있어서,

상기 a) 단계에서는 충전동작의 세부 충전 모드에 따라 상이한 충전전류가 출력되고,

상기 c) 단계에서는 상기 충전 모드에 따라 살균동작의 수행 및 정지가 반복 수행되는 것을 특징으로 하는 휴대폰 충전기를 이용한 휴대폰 살균 방법.

【청구항 12】

제 11항에 있어서,

상기 충전 모드는, 전치 충전 모드, 정 전류 모드, 및 정 전압 모드 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰 충전기를 이용한 휴대폰 살균 방법.

【청구항 13】

제 12항에 있어서,

상기 c) 단계에서는 상기 충전 모드가 바뀔 때마다 소정 시간 동안 상기 살균동작이 수행되는 것을 특징으로 하는 휴대폰 충전기를 이용한 휴대폰 살균 방법.

【청구항 14】

제 8항에 있어서,

상기 c) 단계에서는 적외선 살균 기법 및 자외선 살균 기법 중 적어도 어느 하나의 기법으로 상기 휴대폰이 살균되는 것을 특징으로 하는 휴대폰 충전기를 이용한 휴대폰 살균 방법.

【청구항 15】

휴대폰의 배터리에 소정의 전압을 충전하기 위한 휴대폰 충전기에 있어서,

입력되는 전류로부터 상기 휴대폰의 배터리에 충전하기 위한 충전전류를 발생하고, 발생한 충전전류를 휴대폰에 공급하는 충전전류발생부;

상기 충전전류가 공급되는 상기 휴대폰이 장착되고, 상기 휴대폰으로부터 전송된 충전동작 여부를 나타내는 충전상태정보를 수신하는 충전커넥터; 및

상기 충전커넥터에 상기 휴대폰이 장착되면, 상기 충전전류에 대응하는 파장을 발생하여 상기 충전커넥터에 장착된 상기 휴대폰을 소정의 시간 주기에 따라 살균하는 살균부를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰 충전기.

【청구항 16】

제 15항에 있어서,

상기 살균부는,

상기 충전상태정보에 따라 상기 충전전류가 상기 휴대폰의 배터리에 충전되는 것으로 판단되면, 상기 휴대폰을 살균하는 살균동작을 수행하는 것을 특징으로 하는 휴대폰 충전기.

【청구항 17】

제 16항에 있어서,

상기 충전전류발생부는 충전동작의 세부 충전 모드에 따라 상이한 충전전류를 상기 휴대폰에 공급하고,

상기 살균부는 상기 충전 모드에 따라 상기 살균동작의 수행 및 정지를 반복 수행하는 것을 특징으로 하는 휴대폰 충전기.

【청구항 18】

제 17항에 있어서,

상기 충전 모드는, 전치 충전 모드, 정 전류 모드, 및 정 전압 모드 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰 충전기.

【청구항 19】

제 18항에 있어서,

상기 살균부는 상기 충전 모드가 바뀔 때마다 소정 시간 동안 상기 살균동작을 수행하는 것을 특징으로 하는 휴대폰 충전기.

【청구항 20】

제 19항에 있어서,

상기 살균부는 상기 휴대폰을 살균하기 위해 상기 충전전류로부터 설정된 소정 범위 내의 파장을 발생하여 상기 살균동작을 수행하는 것을 특징으로 하는 휴대폰 충전기.

【청구항 21】

제 20항에 있어서,

상기 살균부는 적외선 살균기 및 자외선 살균기 중 어느 하나인 것을 특징으로 하는 휴대폰 충전기.

【청구항 22】

휴대폰 및 휴대폰의 배터리를 살균하는 살균기능을 갖는 휴대폰 충전기를 이용한 휴대폰 살균 방법에 있어서,

- a) 상기 휴대폰이 장착되면, 상기 휴대폰에 충전전류를 공급하는 단계;
- b) 상기 휴대폰이 상기 충전전류를 상기 휴대폰의 배터리에 충전하는 충전동작의 수행 여부를 나타내는 충전상태정보가 수신되었는지를 판단하는 단계;
- c) 상기 충전상태정보가 수신된 것으로 판단되면, 상기 충전상태정보에 포함된 전압값의 레벨이 기 설정된 문턱치를 기준으로 하이(high) 레벨인지 로우(low) 레벨인지 판단하는 단계; 및
- d) 상기 충전상태정보가 하이 레벨인 것으로 판단되면, 상기 휴대폰을 살균하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰 충전기를 이용한 휴대폰 살균 방법.

【청구항 23】

제 22항에 있어서,

상기 c) 단계에서, 상기 충전상태정보가 로우 레벨인 것으로 판단되면, 상기 휴대폰의 살균을 중지하는 단계를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰 충전기를 이용한 휴대폰 살균 방법.

【청구항 24】

제 23항에 있어서,

상기 살균단계에서는 설정된 소정의 시간 주기에 따라 상기 살균동작이 반복 수행되는 것을 특징으로 하는 휴대폰 충전기를 이용한 휴대폰 살균 방법.

【청구항 25】

제 24항에 있어서,

상기 살균단계에서는 상기 휴대폰을 살균하기 위해 설정된 소정 범위 내의 파장이 발생되어 상기 살균동작이 수행되는 것을 특징으로 하는 휴대폰 충전기를 이용한 휴대폰 살균 방법.

【청구항 26】

제 25항에 있어서,

상기 c) 단계에서는 적외선 살균 기법 및 자외선 살균 기법 중 적어도 어느 하나의 기법으로 상기 휴대폰이 살균되는 것을 특징으로 하는 휴대폰 충전기를 이용한 휴대폰 살균 방법.

【청구항 27】

제 26항에 있어서,

상기 a) 단계에서는 충전동작의 세부 충전 모드에 따라 상이한 충전전류가 출력되고,

상기 d) 단계에서는 상기 충전 모드에 따라 살균동작의 수행 및 정지가 반복 수행되는 것을 특징으로 하는 휴대폰 충전기를 이용한 휴대폰 살균 방법.

【청구항 28】

제 27항에 있어서,

상기 충전 모드는, 전치 충전 모드, 정 전류 모드, 및 정 전압 모드 중 적어도 어느 하나를 포함하는 것을 특징으로 하는 휴대폰 충전기를 이용한 휴대폰 살균 방법.

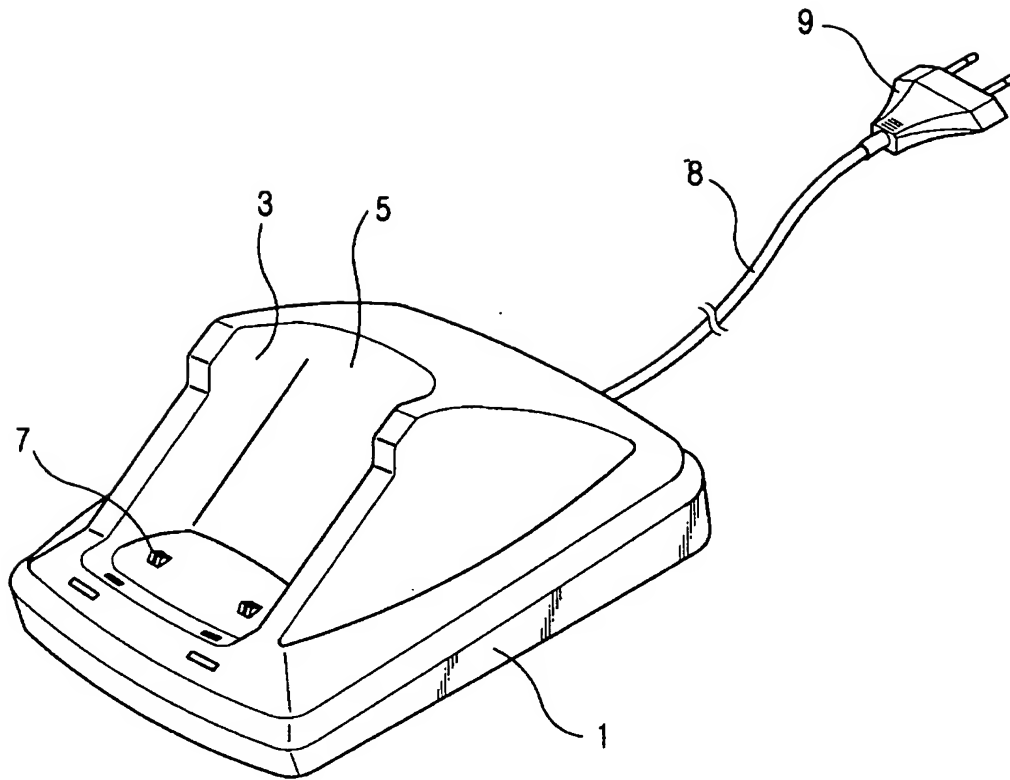
【청구항 29】

제 28항에 있어서,

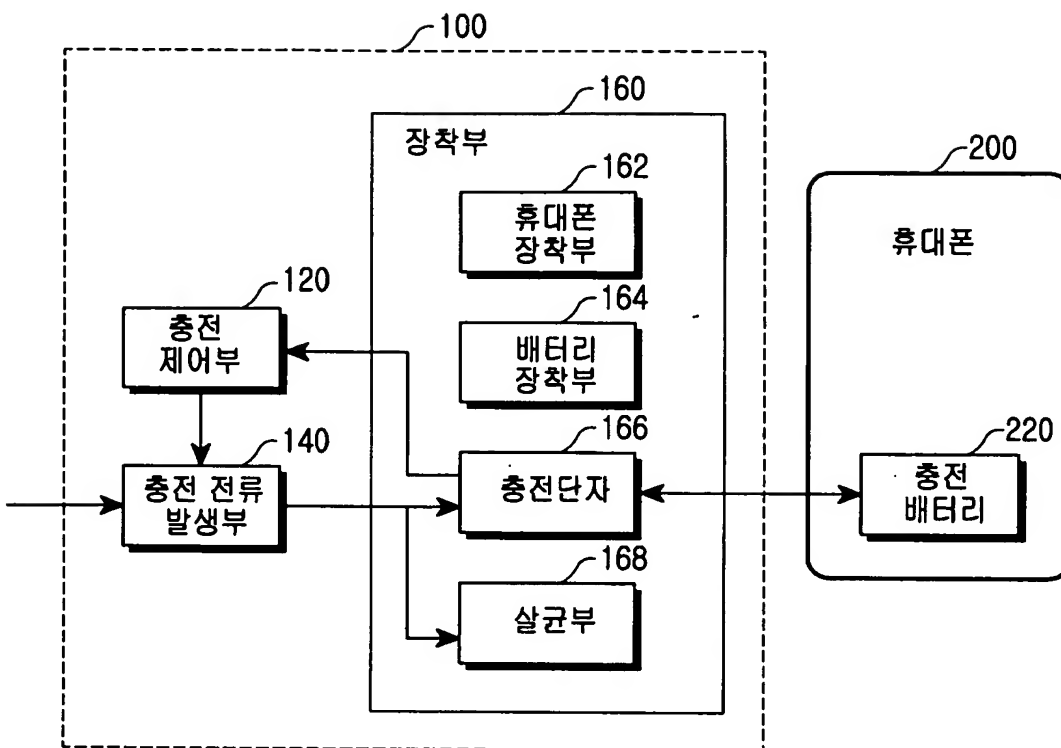
상기 d) 단계에서는 상기 충전 모드가 바뀔 때마다 소정 시간 동안 상기 살균동작이 수행되는 것을 특징으로 하는 휴대폰 충전기를 이용한 휴대폰 살균 방법.

【도면】

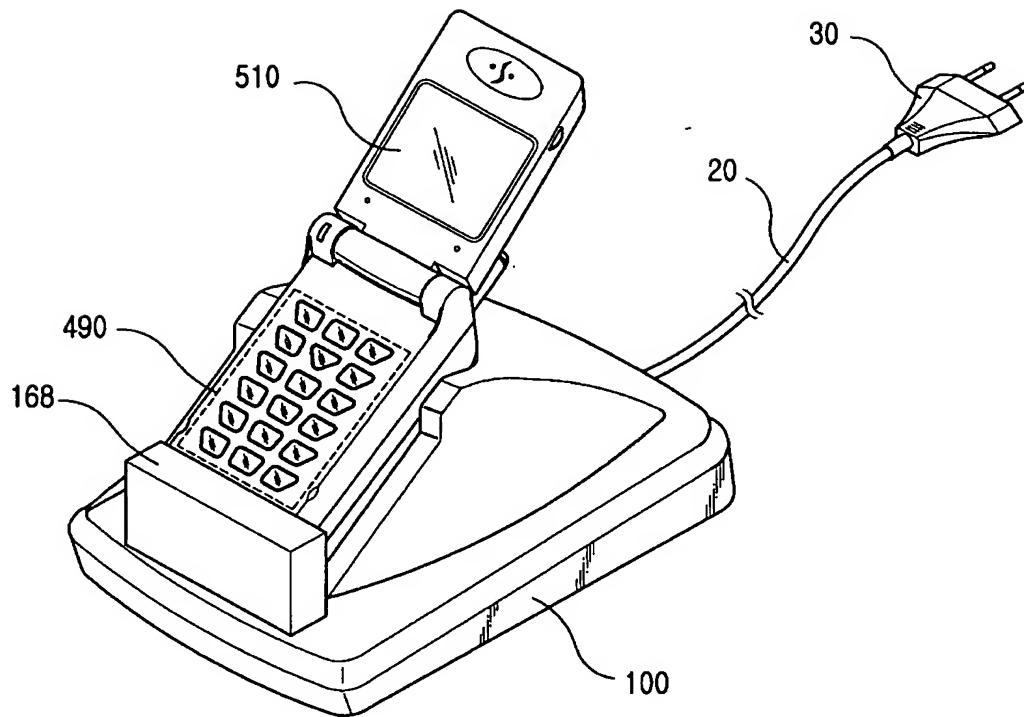
【도 1】



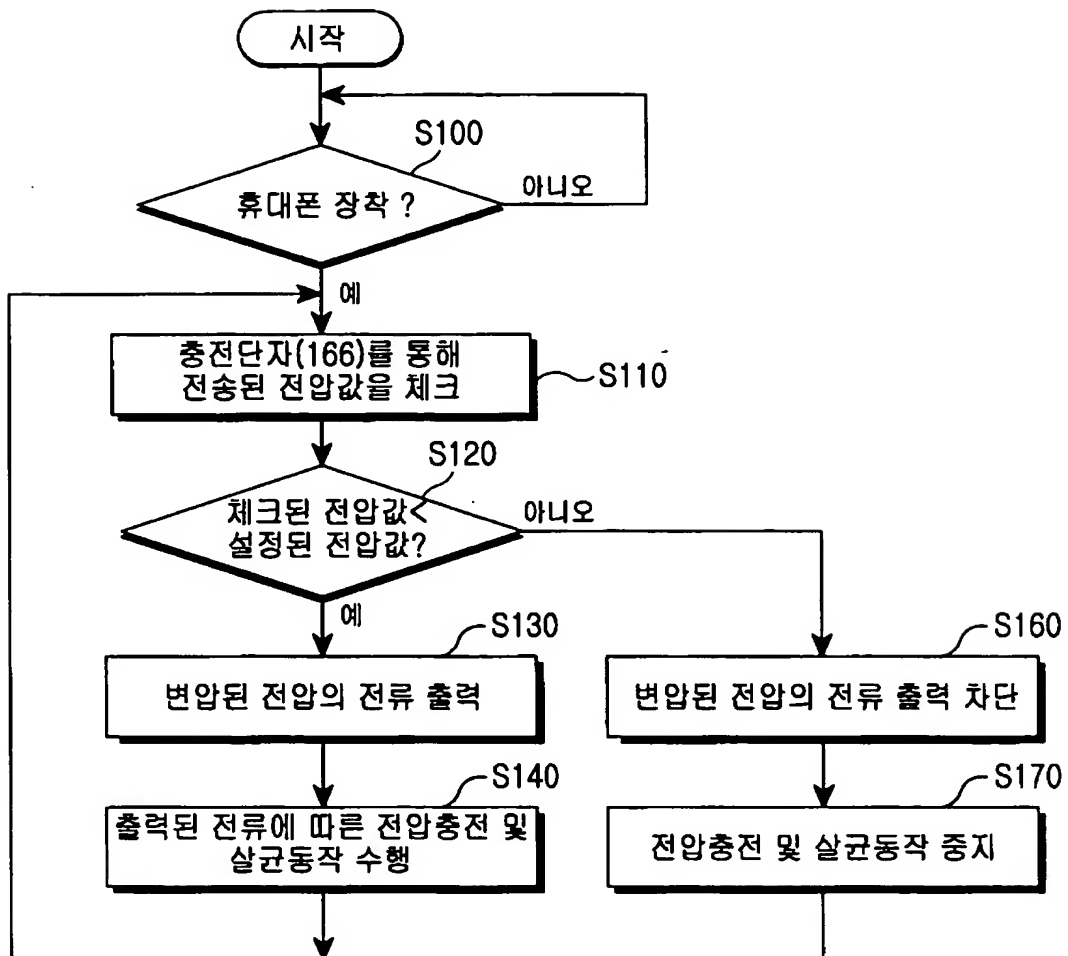
【도 2】



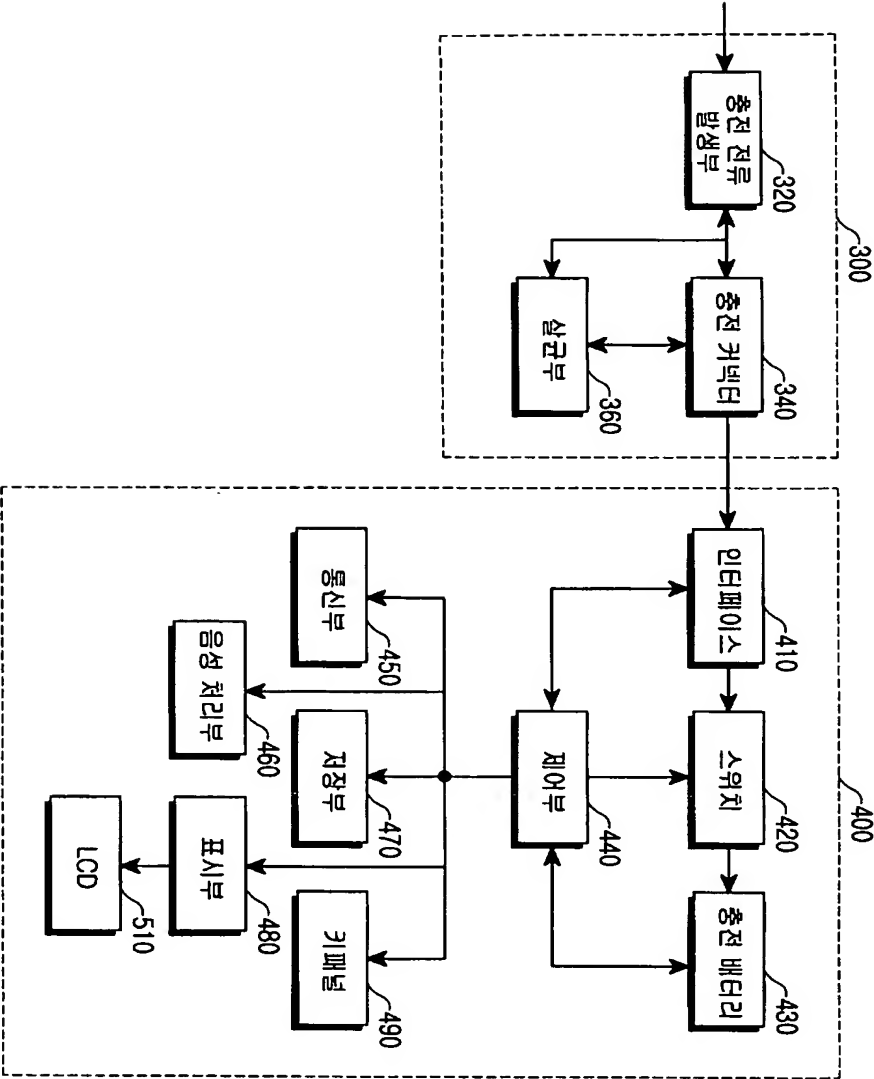
【도 3】



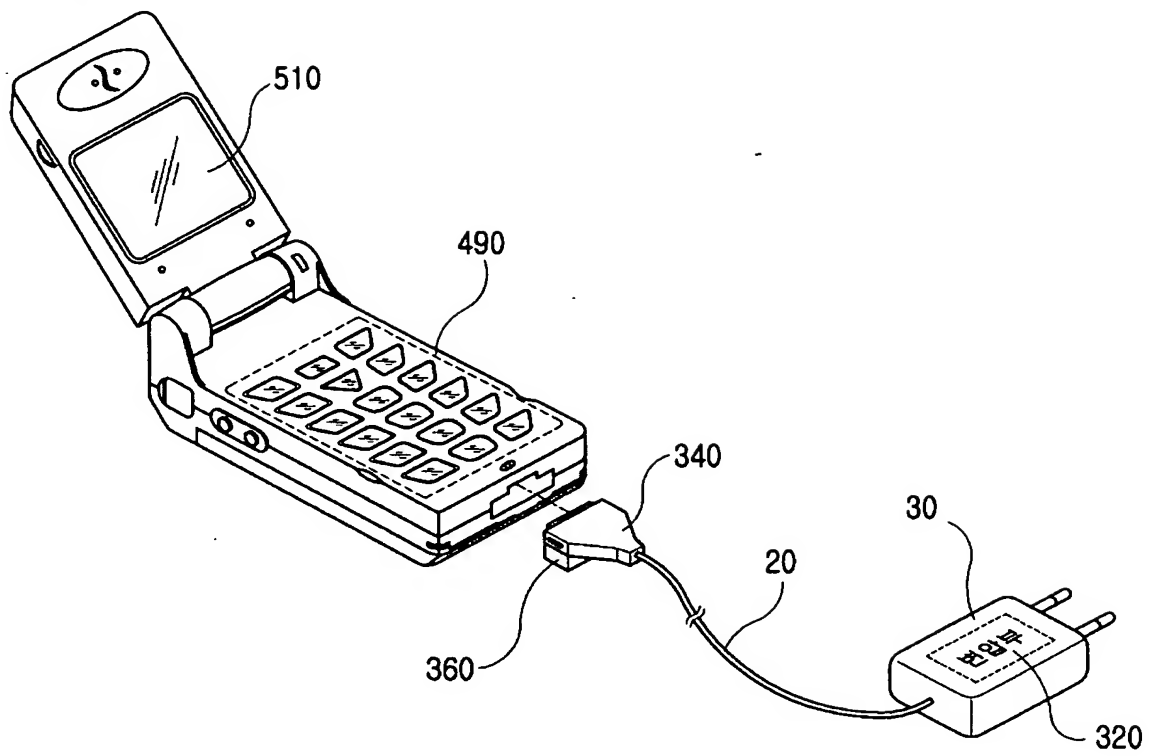
【도 4】



【도 5】



【도 6】



【도 7】

